

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-371086

(43)Date of publication of application : 24.12.1992

(51)Int.Cl.

H04N 5/76

H04N 5/91

(21)Application number : 03-173299

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 19.06.1991

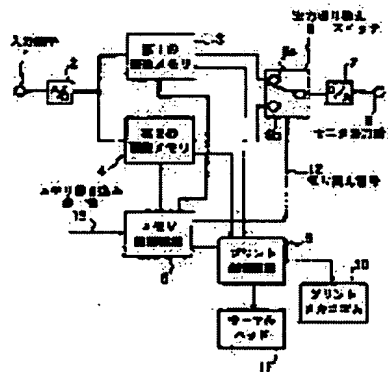
(72)Inventor : SHOJI JUNICHI

## (54) VIDEO PRINTER WITH REVERSE SCANNING FUNCTION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reverse the right into the left of a moving picture or a memory image and to display the image on a monitor screen so that it can be seen as if it is reflected by a mirror.

**CONSTITUTION:** While storing the image in a first image memory 3 on an arbitrary screen of an input image signal, a second image memory 4 is reversely scanned and read out so as to reverse the right into left in the horizontal direction with respect to the writing, and outputted to a monitor output terminal 8. On the next screen, while storing the image in the second image memory 4, the first image memory 3 is reversely scanned and read out so as to reverse the right into left in the horizontal direction, and outputted to the monitor output terminal 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-371086

(43) 公開日 平成4年(1992)12月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 5/76  
5/91

識別記号

庁内整理番号

E 7916-5C

H 8324-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平3-173299

(22) 出願日

平成3年(1991)6月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 庄司 順一

茨城県勝田市大字稲田1410番地 株式会社

日立製作所東海工場内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

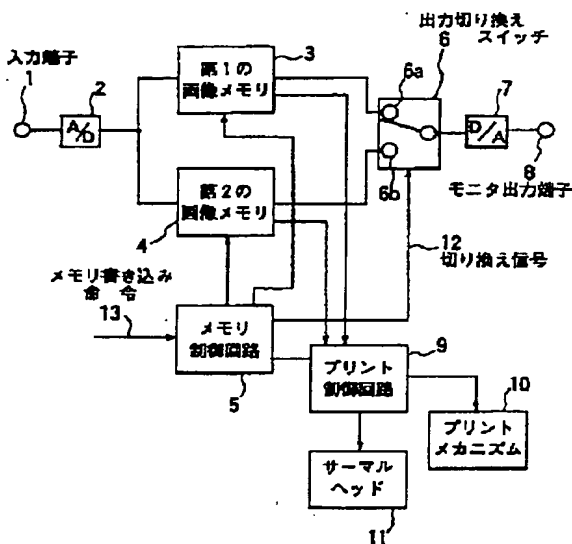
(54) 【発明の名称】 逆走査機能付きビデオプリンタ

(57) 【要約】

【目的】 動画やメモリ画を左右逆にして、鏡に映って見えるようにモニタ画面上に画像を表示すること。

【構成】 入力画像信号の任意の画面で、第1の画像メモリ3に画像をメモリ中に、第2の画像メモリ4を水平方向の左右を書き込みとは逆に走査して読み出し、これをモニタ出力端子8へ出力し、次の画面では、第2の画像メモリ4に画像をメモリ中に、第1の画像メモリ3を水平方向の左右を書き込みとは逆に走査して読み出し、これをモニタ出力端子8へ出力する。

【図 1】



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像信号が入力される画像信号入力端子と、該画像信号入力端子から入力される画像信号を記憶する第1の画像メモリ及び第2の画像メモリと、該第1、第2の画像メモリに記憶された画像をプリントするプリンタ部と、前記第1、第2の画像メモリに記憶された画像を画像モニタへ出力する画像信号出力端子と、前記第1、第2の画像メモリへの記憶を交互に行うと共にこの第1、第2の画像メモリからの読み出しを記憶時とは逆の水平走査方向で行う制御回路と、前記第1、第2の画像メモリの記憶を行っていない方の画像メモリからの読み出し出力を前記画像信号出力端子へ出力する出力切り換え手段からなり、入力画像信号と逆方向に走査される画像信号を前記画像信号出力端子へ出力することを特徴とする逆走査機能付きビデオプリンタ。

【請求項2】 請求項1記載において、前記第1及び第2の画像メモリを、それぞれ1フィールド画像メモリもしくは1フレームメモリで構成したことを特徴とする逆走査機能付きビデオプリンタ。

【請求項3】 請求項1記載において、前記第1及び第2の画像メモリを、それぞれ1水平走査期間のメモリで構成したことを特徴とする逆走査機能付きビデオプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像メモリを内蔵したビデオプリンタに係り、特に、画像メモリに記憶された画像信号を入力画像信号と左右逆にしてモニタ画面に映し出すことが可能なビデオプリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種ビデオプリンタは、入力画像信号もしくは内蔵した画像メモリに一旦記憶された画像信号を、画像信号出力端子から外部モニタへ出力するようになっていた。なお、この種のビデオプリンタとしては、例えば特開昭56-64884号公報が挙げられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した従来技術は、使用者の正面に固定されたビデオカメラで使用者自身を撮影し、そのビデオカメラ出力をビデオプリンタを通して使用者の前面に設置されたモニタTVに写し、使用者がそのモニタを見ながら、ビデオプリンタの画像メモリに使用者自身の姿をメモリして使用するときの、使い勝手については、換言するなら、撮影しているものを左右逆にモニタ上に写す点については何等配慮がなされていなかった。すなわち、上記した使用形態においては、使用者がモニタ画面の中央に写っていない場合、使用者が左右に移動して位置合わせを行うが、このとき例えば、画面上での使用者の位置が中央より右へずれているときは、画面上ではあたかも使用者が左へ移動

2

するとビデオカメラの前面中央に来るように感じるも、実際にはビデオカメラに対しては右の方向へ移動する必要があり、使用する上で、非常に使いにくいという問題があった。なお、このような使用形態としては、例えば、ビデオプリンタ、ビデオカメラ、モニタTVを組み合わせて、セルフサービスで証明写真用画像やテレホンカード用画像（すなわち、自身の画像）をモニタを見ながらビデオプリンタの画像メモリにメモリする等の使用形態が挙げられる。

【0004】 本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、動画やメモリ画を左右逆にして、鏡に映って見えるようにモニタ画面に表示し、以って、上記したような使用形態下における使い勝手が向上できるビデオプリンタを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、画像メモリを追加し、一方の画像メモリへの記憶動作中に、他方の画像メモリを記憶時とは逆の走査方向で読み出して、これをモニタへ出力するように、構成される。

## 【0006】

【作用】 使用者の正面に設置されたビデオカメラで使用者自身を撮影し、そのビデオカメラ出力を、ビデオプリンタを介して使用者の前面に設置されたモニタで画面を見るとき、モニタ画面上には、使用者の姿が鏡に映ったように映し出され、従って画面上の位置合わせ等を行うことが容易になる。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図1～図5によって説明する。図1は本発明の第1実施例に係るビデオプリンタの概略構成を示すブロック図で、同図において、1は画像信号の入力端子、2はA/D変換器、3は第1の画像メモリ、4は第2の画像メモリ、5はメモリ制御回路、6は出力切り換えスイッチ、7はD/A変換器、8は画像信号を出力するモニタ出力端子、9はプリント制御回路、10はプリントメカニズム、11はサーマルヘッドであり、12は切り換え信号、13はメモリ書き込み命令である。

【0008】 図示せぬビデオカメラからの画像信号は入力端子1より入力され、入力画像信号の1水平走査期間中に、N個のデータをサンプリングするA/D変換器2によってデジタル画像データに変換され、水平走査方向に1からN番地までのアドレス空間をそれぞれ有する第1の画像メモリ3及び第2の画像メモリ4に供給される。この第1の画像メモリ3の出力データは、出力切り換えスイッチ6の接点6aに入力され、また、第2の画像メモリ4の出力データは、出力切り換えスイッチ6の接点6bに入力され、前記出力切り換えスイッチ6でいずれを出力するかが選択される。出力切り換えスイッチ6の出力は、D/A変換器7に入力され、ここでアナロ

3

グ信号に変換されて、モニタ出力端子8から図示せぬモニタTVへと出力される。

【0009】前記第1の画像メモリ3の読み出し/書き込みの動作と、前記第2の画像メモリ4の読み出し/書き込みの動作とは、前記メモリ制御回路5により制御される。メモリ制御回路5は、第1の画像メモリ3の読み出し/書き込み、及びこれのメモリアドレスと、第2の画像メモリ4の読み出し/書き込み、及びこれのメモリアドレスとを、それぞれ別個に制御し、また、前記出力切り換えスイッチ6制御用の切り換え信号12を生成する。

【0010】また、前記プリント制御回路9は、プリント時に前記第1の画像メモリ3と、前記第2の画像メモリ4のデータを、記憶時の走査方向と同一走査方向に選択的に読み出して、プリントメカニズム10及びサーマルヘッド11を制御して、プリントを行う。

【0011】次に、図2～図4によりメモリの制御動作を説明する。いま、ビデオプリンタ内の図示せぬ主制御回路から前記メモリ制御回路5にメモリ書き込み命令13が入力されると、図2に示すように、メモリ制御回路5は、第1と第2の画像メモリ3、4への交替的な書き込み/読み出しモードとなると共に、前記出力切り換えスイッチ6に対してこれを1画面ごとに交替的に切り換えるための切り換え信号12を生成・送出するモードとなる。すなわち、メモリ制御回路5はメモリ書き込み命令13が到来すると、例えば図2に示すように、任意の1画面の期間に前記第1の画像メモリ3に書き込みを行い、前記第2の画像メモリ4に対しては読み出しを行う。

【0012】このとき、図3に示すように、メモリ制御回路5は、第1の画像メモリ3の水平方向の書き込みアドレスを、1番地から1ずつ増してN番地まで発生し、書き込みを行う。つまり、1水平走査期間中、前記A/D変換器2でサンプリングされた1つ目のデータが、第1の画像メモリ3の水平方向1番地へ書き込まれ、2つ目のデータが、第1の画像メモリ3の水平方向2番地へ書き込まれる。これを繰り返して、A/D変換器2でサンプリングされたN個目のデータが、第1の画像メモリ3の水平方向N番地目に書き込まれて、1水平走査期間の書き込みを終了する。これを、任意の画面の最上部の水平走査期間から、最下部の水平走査期間まで、1水平走査毎に第1の画像メモリ3の垂直方向アドレスを1ずつ増して行い、任意の1画面の書き込みを終了する。

【0013】一方、上記した第1の画像メモリ3の書き込みと同時に、メモリ制御回路5から第2の画像メモリ4に対し読み出し制御信号を出力する。これによる第2の画像メモリ4からの画像信号の読み出しは、1水平走査期間中に図4に示すように、水平方向アドレスをN番地から1ずつ減じて、順に1番地まで行われ、1水平走査期間中の読み出しを終了する。これを、任意の画面の

4

期間中、最上部の水平走査期間から、最下部の水平走査期間まで、1水平走査毎に、第2の画像メモリ4の垂直方向アドレスを1ずつ増して行い、第2の画像メモリ4の読み出しを終了する。

【0014】この任意の1画面期間中は、メモリ制御回路5から、出力切り換えスイッチ6に対し該スイッチの接点6bを出力側に接続するような切り換え信号12を出力し、第2の画像メモリ4から水平方向の左右の順番が逆に読み出される画像データを、前記D/A変換器7に入力してアナログ画像信号に変換し、前記モニタ出力端子8から出力する。これによって、図示せぬモニタTVの表示画面上には、入力画像信号を左右逆にした、すなわち鏡に映したような画像が表示されることになる。

【0015】上述した任意の1画面の直後の次の1画面の期間では、第1の画像メモリ3の読み出しを行い、第2の画像メモリ4に書き込みを行う。このときメモリ制御回路5による第1の画像メモリ3の読み出しは、前記した図4に示すように、1水平走査期間中に水平方向アドレスをN番地から1ずつ減じて、順に1番地まで行われ、1水平走査期間の読み出しを終了する。これを、最上部の水平走査期間から最下部の水平走査期間まで、1水平走査ごとに、第1の画像メモリ3の垂直方向アドレスを1ずつ増して行い、読み出しを終了する。一方、この第1の画像メモリ3の読み出しと同時に、メモリ制御回路5から第2の画像メモリ4に書き込み制御信号が出力される。そして、メモリ制御回路5は、第2の画像メモリ4の水平方向の書き込みアドレスを、前記した図3に示すように、1番地から1ずつ増してN番地まで発生し、書き込みを行う。つまり、前の画面の第1の画像メモリ3の書き込みと同様に、1水平走査期間中、前記A/D変換器2でサンプリングされた1つ目のデータが、第2の画像メモリ4の水平方向アドレス1番地に、2つ目のデータが2番地に書き込まれる。これを繰り返して、A/D変換器2でサンプリングされたN個目のデータがN番地目に書き込まれて、1水平走査期間の書き込みを終了する。これを、画面の最上部の水平走査期間から最下部の水平走査期間まで、1水平走査ごとに第2の画像メモリ4の垂直方向アドレスを1ずつ増して行い、1画面の書き込みを終了する。このときの1画面の期間中は、メモリ制御回路5から、出力切り換えスイッチ6に対し該スイッチの接点6aを出力側に接続するような切り換え信号12を出力し、第1の画像メモリ3から水平方向の左右の順番が逆に読み出される画像データを、前記D/A変換器7に入力してアナログ画像信号に変換し、前記モニタ出力端子8から出力する。これによって同様に、図示せぬモニタTVの表示画面上には、入力画像信号を左右逆にした、すなわち鏡に映したような画像が表示される。

【0016】メモリ制御回路5に前記メモリ書き込み命令13が入力されている期間は、以上の任意の1画面か

5

ら次の1画面までの動作を1周期として、同様な動作が繰り返される。ここで、前記第1の画像メモリ3及び前記第2の画像メモリ4が、それぞれ1フレーム画メモリで構成されているときは、1周期が2フレームで繰り返される。また、第1の画像メモリ3及び第2の画像メモリ4が、それぞれ1フィールド画メモリで構成されているときは、1周期が2フィールド、つまり、1フレームで繰り返される。

【0017】次に、メモリ制御回路5にメモリ書き込み命令13が入力されていないとき、つまりメモリ読み出しの動作を説明する。第1、第2の画像メモリ3、4がそれぞれフレーム画メモリで構成されている場合は、前記した切り換え信号12を固定して、前記出力切り換えスイッチ6を6aまたは6b側に固定し、接点6a側に固定されている（接点6aが出力側と接続されている）ときは第1の画像メモリ3を読み出し、接点6b側に固定されているとき（接点6bが出力側と接続されている）は第2の画像メモリ4を読み出す。このとき、メモリ制御回路5は前述の読み出し制御動作と同様に、水平方向のメモリ読み出しアドレスを、1水平期間中、N番地から1ずつ減じて1番地まで発生させる。

【0018】第1、第2の画像メモリ3、4がそれぞれフィールド画メモリで構成されている場合は、前記切り換え信号12を1フィールド毎に切り換え、出力切り換えスイッチ6の接点を6a側と6b側とに交互に切り換える。そして、出力切り換えスイッチ6が接点6a側のとき第1の画像メモリ3を読み出し、接点6b側のとき第2の画像メモリ4を読み出す。このときも同様に、メモリ制御回路5は水平方向のメモリ読み出しアドレスを、1水平期間中、N番地から1ずつ減じて1番地まで発生させる。

【0019】斯様により、メモリ書き込み中は、動画である入力画像を左右逆に映し出し、メモリ読み出し中は、画像メモリにメモリされた画像を左右逆にモニタに映し出すことが可能となる。

【0020】次に、図5によって本発明の第2実施例を説明する。図5において、21は入力端子、22はA/D変換器、23は画像メモリ、24は画面データ切り換えスイッチ、25は第1の水平走査メモリ、26は第2の水平走査メモリ、27は出力切り換えスイッチ、28はD/A変換器、29はモニタ出力端子、30はメモリ制御回路、31はプリント制御回路、32はプリントメカニズム、33はサーマルヘッド、34は水平走査メモリ制御回路であり、35はモニタ切り換え命令、36はメモリ書き込み命令、37は画像データ、38は切り換え信号である。

【0021】図示せぬビデオカメラからの画像信号は、入力端子21より入力されA/D変換器22によりデジタル画像データに変換され、メモリ制御回路30で制御される画像メモリ23に入力されてメモリされる。プリ

6

ント制御回路31は、上記画像メモリ23にメモリされた画像データを読み出して、プリントメカニズム32及びサーマルヘッド33を制御してプリントを行う。画像データ切り換えスイッチ24は、A/D変換器22の出力と、画像メモリ23の出力とを切り換えて、水平走査メモリ制御回路34で制御され1水平走査期間の画像データをメモリする第1の水平走査メモリ25並びに第2の水平走査メモリ26に供給する。この第1の水平走査メモリ25と第2の水平走査メモリ26の出力は、出力切り換えスイッチ27で択一選択され、D/A変換器28でアナログ画像信号に変換された後、モニタ出力端子29から図示せぬモニタTVへと出力される。

【0022】次に、本実施例の動作を説明する。いま、メモリ制御回路30にメモリ書き込み命令36が入力されると、メモリ制御回路30は画像メモリ23の書き込み制御を行い、入力端子21から入力され、A/D変換器22により1水平走査期間中にN個のデータがサンプリングされてデジタルデータに変換された入力画像信号を、画像メモリ23にメモリする。A/D変換器22の出力は、画像データ切り換えスイッチ24の接点24aへも入力され、画像メモリ23の出力は、画像データ切り換えスイッチ24の接点24bへ入力される。この画像データ切り換えスイッチ24は、モニタ切り換え命令35により、動画である入力画像をモニタ出力端子29に出力するときは接点24aへ、画像メモリ23にメモリされた画像を出力するときは接点24bへ切り換えられる。

【0023】上記した画像データ切り換えスイッチ24の出力は、第1、第2の水平走査メモリ25、26に入力される。この第1、第2の水平走査メモリ25、26は、それぞれ1からN番地のアドレス空間を有するものである。また、画像データ切り換えスイッチ24から出力される画像データ37は、1水平走査期間中にN個のデータを有するものである。そして、水平走査メモリ制御回路34は、画像データ37の任意の1水平走査期間に、第1の水平走査メモリ25に書き込みを行い、第2の水平走査メモリ26の読み出しを行う。このとき、第1の水平走査メモリ25のアドレスを、前記した図3に示すように、1番地から1ずつ増してN番地まで発生し、書き込みが行われる。つまり、画像データ37の任意の水平走査期間内の1つ目のデータが1番地に、2つ目のデータが2番地に書き込まれる。これを繰り返して、N個目のデータがN番地に書き込まれて1水平走査期間の書き込みが終了する。

【0024】一方、上記した第1の水平走査メモリ25の書き込みと同時に、第2の水平走査メモリ26の読み出しを行う。この第2の水平走査メモリ26の読み出しは、1水平走査期間中に、前記した図4に示すように、N番地からアドレスを1ずつ減じて1番地まで行われる。この任意の水平走査期間中は、水平走査メモリ制御

7

回路34から出力される切り換え信号38により出力切り換えスイッチ27を接点27b側へ倒し、第2の水平走査メモリ26から読み出されるデータをD/A変換器28でアナログ画像信号に変換してモニタ出力端子29へ出力する。

【0025】上記した任意の水平走査期間の次の水平走査期間では、第1の水平走査メモリ25の読み出しを行い、第2の水平走査メモリ26の書き込みを行う。このとき、第2の水平走査メモリ26のアドレスを、前記した図3に示すように、1番地から1ずつ増してN番地まで発生し、書き込みが行われる。つまり、画像データ37の任意の水平走査期間内の1つ目のデータが1番地に、2つ目のデータが2番地に書き込まれる。これを繰り返して、N個目のデータがN番地に書き込まれて1水平走査期間の書き込みが終了する。一方、この第2の水平走査メモリ26の書き込みと同時に、第1の水平走査メモリ25の読み出しを行う。第1の水平走査メモリ25の読み出しは、水平走査期間中に、前記した図4に示すように、N番地からアドレスを1ずつ減じて1番地まで行われる。この任意の水平走査期間中は、水平走査メモリ制御回路34から出力される切り換え信号38により出力切り換えスイッチ27を接点27a側へ倒し、第1の水平走査メモリ25から読み出されるデータを、前記D/A変換器28でアナログ画像信号に変換して前記モニタ出力端子29へ出力する。

【0026】以上のような任意の水平走査期間から次の水平走査期間までの動作を1周期として、この動作を繰り返して行う。斯様な手法をとる本実施例においても、画像を鏡に映ったようにモニタ画面に映し出すことが可能となる。また、本実施例によれば、画像メモリ23に画像を書き込むことなく、入力画像信号を左右逆にしてモニタ画面に映し出すことが可能となる。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、入力画像信号及びメモリ画像信号を、水平方向の左右を逆に走査して出力できるので、モニタ画面上に鏡に映したように画像を映し出せる。よって、使用者の正面に固定されたビデオカメラで使用者自身を撮影し、そのビデオカメラ出力をビデオプリンタを通して使用者の前面に設置されたモニタTVに写し、使用者がそのモニタを見ながら、ビデオプリンタの画像メモリに使用者自身の姿をメモリして使用するときの、使い勝手が大いに向上する。

【図面の簡単な説明】

8

【図1】本発明の第1実施例に係るビデオプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施例の動作タイミング図である。

【図3】水平走査期間中の書き込み時の水平方向メモリアドレスを示す説明図である。

【図4】水平走査期間中の読み出し時の水平方向メモリアドレスを示す説明図である。

【図5】本発明の第2実施例に係るビデオプリンタの概略構成を示すブロック図である。

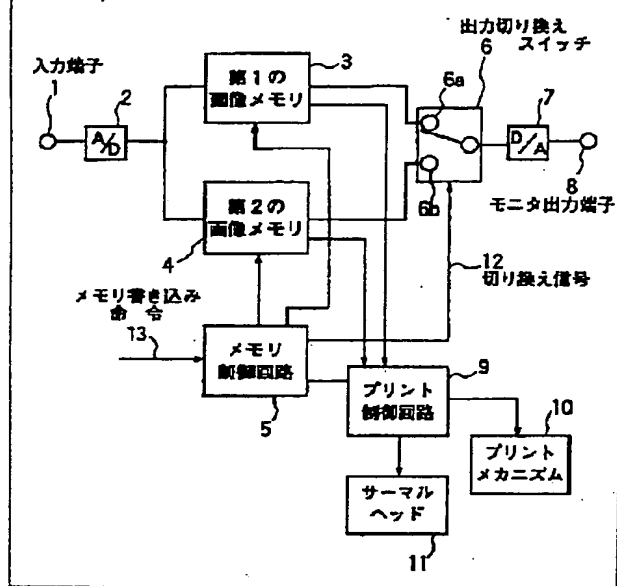
【符号の説明】

- 1 入力端子
- 2 A/D変換器
- 3 第1の画像メモリ
- 4 第2の画像メモリ
- 5 メモリ制御回路
- 6 出力切り換えスイッチ
- 6a, 6b 接点
- 7 D/A変換器
- 8 モニタ出力端子
- 9 プリント制御回路
- 10 プリントメカニズム
- 11 サーマルヘッド
- 12 切り換え信号
- 13 メモリ書き込み命令
- 21 入力端子
- 22 A/D変換器
- 23 画像メモリ
- 24 画面データ切り換えスイッチ
- 25 第1の水平走査メモリ
- 26 第2の水平走査メモリ
- 27 出力切り換えスイッチ
- 28 D/A変換器
- 29 モニタ出力端子
- 30 メモリ制御回路
- 31 プリント制御回路
- 32 プリントメカニズム
- 33 サーマルヘッド
- 34 水平走査メモリ制御回路
- 35 モニタ切り換え命令
- 36 メモリ書き込み命令
- 37 画像データ
- 38 切り換え信号

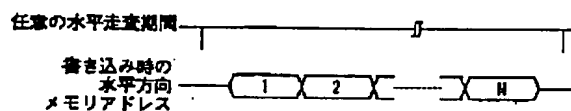
【図1】

【図3】

【図1】

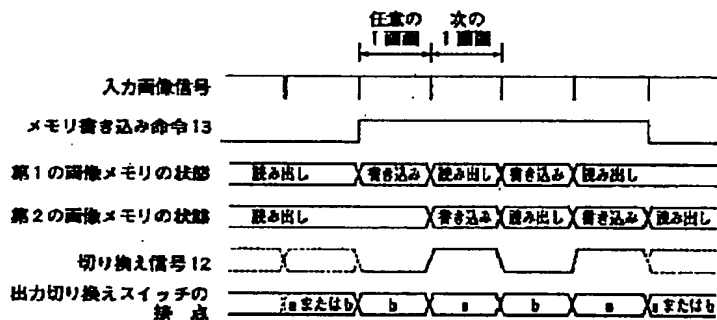


【図3】



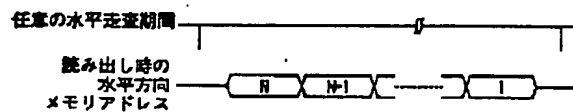
【図2】

【図3】



【図4】

【図4】





【図5】

